

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 694 516

⑫ N° d'enregistrement national :

92 09830

⑬ Int Cl⁸ : B 27 B 31/06

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 07.08.92.

⑯ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : Société Anonyme dite :
ETABLISSEMENTS E. GILLET — FR.

⑱ Inventeur(s) : Bonneau Jean-Claude.

⑲ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 11.02.94 Bulletin 94/06.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule.

㉑ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

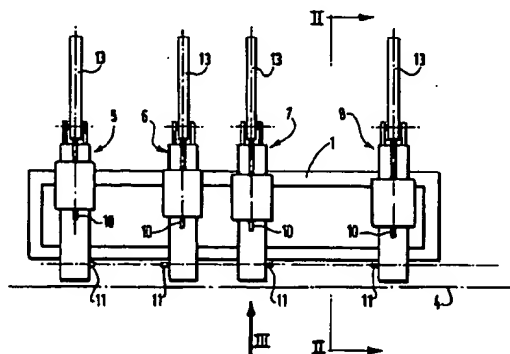
㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire : Cabinet Nony & Cie.

㉔ Dispositif pour le positionnement automatique des grumes sur le chariot porte-grumes d'une installation de sciage.

㉕ L'invention est relative à un dispositif de positionnement d'une grume sur un chariot porte-grume (1) en vue d'optimiser son sciage, du type dans lequel le contour horizontal de la grume, préalablement orientée angulairement, est déterminé par une pluralité de capteurs (11) coopérant avec le déplacement des bornes porte-griffes (5, 6, 7, 8).

Ce dispositif se caractérise par le fait qu'au moins certains supports de borne porte-griffes comportent un capteur (11) de préférence de type photo-électriques, qui agit dans un plan vertical à partir d'un point situé au dessous de la grume.



FR 2 694 516 - A1



La présente invention a pour objet un dispositif de positionnement des grumes sur le chariot porte-grume d'une installation de sciage.

5 On sait que pour procéder au sciage des grumes on les dispose sur un chariot mobile dans la direction de la lame de scie, chariot sur lequel la grume est maintenue par une série de griffes qui peuvent être déplacées perpendiculairement à la direction du sciage afin de déplacer la grume d'une quantité déterminée entre deux sciages.

Les griffes sont supportées par des dispositifs qui sont généralement désignés sous le terme de "bornes".

10 Après avoir fait tourner la grume autour de son axe pour lui donner la direction angulaire qui permet d'obtenir un sciage optimal, le scieur modifie la position relative des bornes transversalement au plan de sciage de manière à orienter la grume en fonction de la manière dont on désire réaliser son sciage.

15 Compte tenu du fait que les grumes ont souvent des formes irrégulières, l'optimisation du sciage c'est-à-dire le volume de bois utile que l'on peut obtenir avec une grume dépend dans une large mesure du savoir faire et de l'habilité du scieur.

20 Pour aider ce dernier dans cette tâche, on a déjà proposé de faire déplacer le chariot porte-grume devant une succession de capteurs constitués par exemple par des cellules photo-électriques qui permettent de déterminer les contours horizontaux de la grume et par le biais d'un ordinateur de positionner la grume en déplaçant les bornes de manière à obtenir un sciage optimal.

25 Les dispositifs connus de ce type présentent le double inconvénient d'être fixes et de comporter un nombre important de capteurs dont le fonctionnement est aléatoire compte tenu de l'environnement poussiéreux qui règne dans une scierie.

30 La présente invention est relative à un dispositif de positionnement d'une grume sur un chariot porte-grume, qui élimine les inconvénients précités et qui est d'une structure simple et économique.

35 La présente invention a pour objet un dispositif de positionnement d'une grume sur un chariot porte-grume en vue d'optimiser son sciage, du type dans lequel le contour horizontal de la grume, préalablement orientée angulairement, est déterminé par une pluralité de capteurs coopérant avec les déplacements des bornes porte-griffes, dispositif caractérisé par le fait que le fait qu'au moins certains supports de borne porte-griffes comportent un capteur de préférence de type photo-électrique qui agit dans un plan vertical à partir d'un point situé en dessous de la grume.

Conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention, les capteurs utilisés sont des capteurs à cellules photo-électriques sans élément récepteur distinct, c'est-à-dire des capteurs qui émettent un pinceau lumineux dans le plan vertical et qui recueillent la lumière réfléchie par un obstacle à l'aide d'un dispositif sensible situé au point d'émission de la lumière.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, les capteurs sont disposés au dessous d'une paroi solidaire des supports de bornes qui les protège contre les retombées de sciure ou de poussière.

Dans ce mode de réalisation, les pinceaux lumineux émis par les capteurs sont disposés dans un plan vertical parallèle au plan de sciage, mais sont, dans ce plan, inclinés par rapport à la verticale de manière à pouvoir échapper de la paroi qui est placée au dessus d'eux pour les protéger de la poussière ou de la sciure.

Grâce à l'invention, le positionnement de la grume peut être obtenu à tout moment, y compris pendant le déplacement du chariot porte-grume de part et d'autre de la scie, et indépendamment de capteurs disposés à poste fixe par rapport au sol.

Dans le but de mieux faire comprendre l'invention on va en décrire maintenant à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif, un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une schématique de dessus d'un chariot porte-grume selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en élévation selon la flèche 3 de la figure 1, et

- les figures 4 et 5 sont des vues de dessus lors de différentes phases de fonctionnement du dispositif selon l'invention.

On a schématiquement représenté sur le dessin, le chariot porte-griffes 1 qui, à la manière connue, se déplace sur des rails 2 par l'intermédiaire de galets 3 selon la direction du sciage qui est matérialisée par le traits mixtes 4.

Dans le cas présent, le chariot porte-griffes supporte quatre bornes 5, 6, 7 et 8 qui peuvent être déplacées par rapport au chariot perpendiculairement à la direction de sciage 4 grâce à l'action de vérins 9 pilotés par un ordinateur.

Chacune des bornes 5 à 8 comporte une griffe supérieure 10 et, à la manière connue, une griffe inférieure non représentée.

Conformément à l'invention, chaque support de bornes comporte une cellule photo-électrique 11 schématiquement représentée sur la figure 1.

5 Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, ces cellules ne comportent pas de récepteur de lumière distinct du fait qu'elles émettent un pinceau lumineux et qu'elles recueillent la lumière réfléchie par un obstacle qui se trouve sur le trajet du pinceau.

10 Comme on le voit sur la figure 2, chaque pinceau 12 se situe dans un plan vertical parallèle au plan de sillage et comme on le voit sur la figure 3 tout en étant dans ce plan vertical; chaque pinceau 12 est incliné par rapport à la verticale.

Grâce à cette orientation du pinceau, il est possible de placer la cellule 11 en dessous du support de borne, comme on peut le voir sur la figure 3.

15 Dans cette position, la cellule 11 se trouve à la fois protégée des chocs et dans une large mesure à l'abri de la poussière ou des autres déchets de sciage.

Pour des raisons de clarté, les figures 1,4,5 et 6 ont représenté les cellules 11 sur le côté des supports de bornes, alors qu'en réalité ils sont situés comme représenté sur la figure 3.

20 Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant.

La figure 1 représente les griffes 10 dans la position qu'elles occupent après le sciage d'une grume et évacuation de la dosse qui est restée maintenue par les griffes.

25 Lors du mouvement de retour du chariot porte-griffes 1, l'ordinateur qui commande le positionnement des bornes par l'intermédiaire de vérins 13, ramène les bornes et les griffes correspondantes en alignement selon une ligne parallèle à la direction de sciage 4, comme on peut le voir sur la figure 4.

30 Le scieur place alors une autre grume 15 sur le chariot porte-grume, oriente angulairement la grume et la saisit en actionnant les griffes.

Le chariot porte-grume peut alors commencer sa course en direction de la scie.

35 Durant cette dernière, les vérins 13 actionnent sous le contrôle de l'ordinateur, les bornes 5,6,7 et 8 pour repousser la grume en direction du plan de sciage 4, tandis que l'ordinateur enregistre la position des différentes bornes au moment où la grume interrompt les différents pinceaux lumineux 12.

L'ordinateur détermine aussi le contour horizontal de la grume et il en déduit la position qu'elle doit occuper lors du premier trait de scie, en fonction du bois de travail qui doit être obtenu avec la grume.

5 Avant que l'extrémité de la grume n'ait atteint la scie l'ordinateur déplace la grume en agissant sur la position des différentes bornes pour la mettre dans sa position optimale de sciage, comme on a représenté sur la figure 5 sur laquelle on voit le plan de sciage 4 qui est maintenant situé à l'intérieur de la grume 15 et qui va lors du sciage former la dosse 16.

10 Dans certains cas, il peut être avantageux de déplacer toutes les griffes d'une même distance immédiatement après le griffage pour faciliter le pivotement de la grume lors de son positionnement.

15 Dans une variante, il est également possible après que la grume orientée angulairement ait été amenée au contact de deux bornes, de déplacer les autres bornes sous le contrôle de l'ordinateur pour déterminer ainsi le contour de la grume qui est situé du côté des griffes pour optimiser encore le positionnement du sciage.

20 On voit que, grâce à l'invention, le positionnement de la grume s'effectue de manière automatique sans aucune perte de temps puisqu'il s'effectue à partir de cellules 11 qui sont toutes situées sur le chariot porte-grume, ce qui permet de positionner la grume alors qu'elle se déplace entre son point de chargement et la lame de la scie.

REVENDICATIONS

5 1. Dispositif de positionnement d'une grume (15) sur un chariot porte-grume (1) en vue d'optimiser son sciage, du type dans lequel le contour horizontal de la grume, préalablement orientée angulairement, est déterminé par une pluralité de capteurs (11) coopérant avec le déplacement des bornes porte-griffes (5,6,7,8), dispositif caractérisé par le fait qu'au moins certains supports de borne porte-griffes comportent un capteur (11) de préférence de type photo-électriques, qui agit dans un plan vertical à partir d'un point situé au dessous de la grume (15).

10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les capteurs sont des cellules photo-électriques (11) sans élément récepteur distinct, lesdites cellules photo-électriques émettant un pinceau lumineux dans le plan vertical et recueillant la lumière réfléchie par un obstacle à l'aide d'un dispositif sensible situé au point d'émission de la lumière.

15 3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les capteurs (11) sont disposés au dessous d'une paroi solidaire des supports de borne pour être protégés contre les retombées de sciure et de poussière.

20 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les pinceaux lumineux (12) émis par les capteurs (11) sont disposés dans un plan vertical parallèle au plan de sciage (4) en étant inclinés par rapport à la verticale de manière à pouvoir échapper de la paroi qui est placée au dessus d'eux pour les protéger de la poussière et de la sciure.

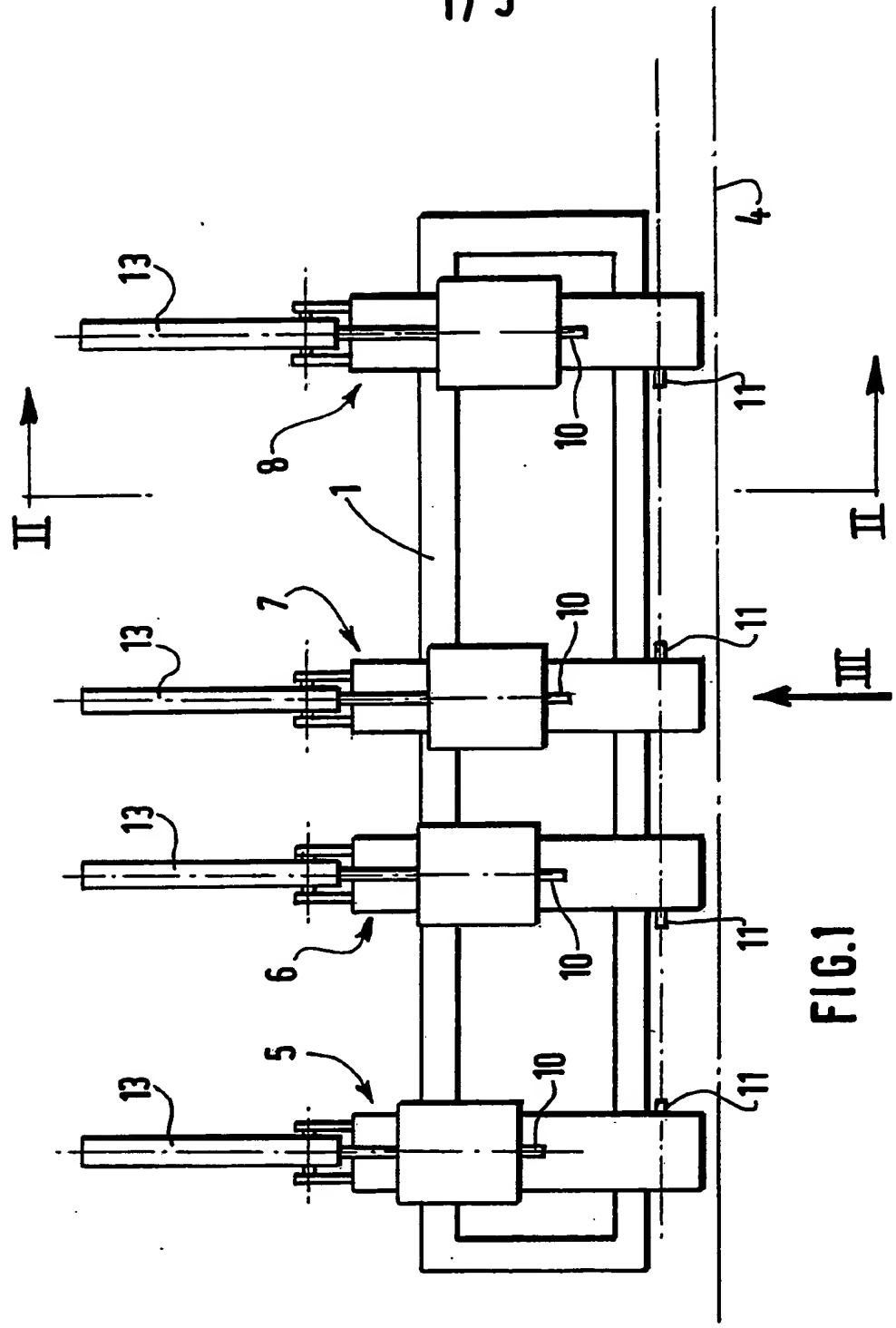
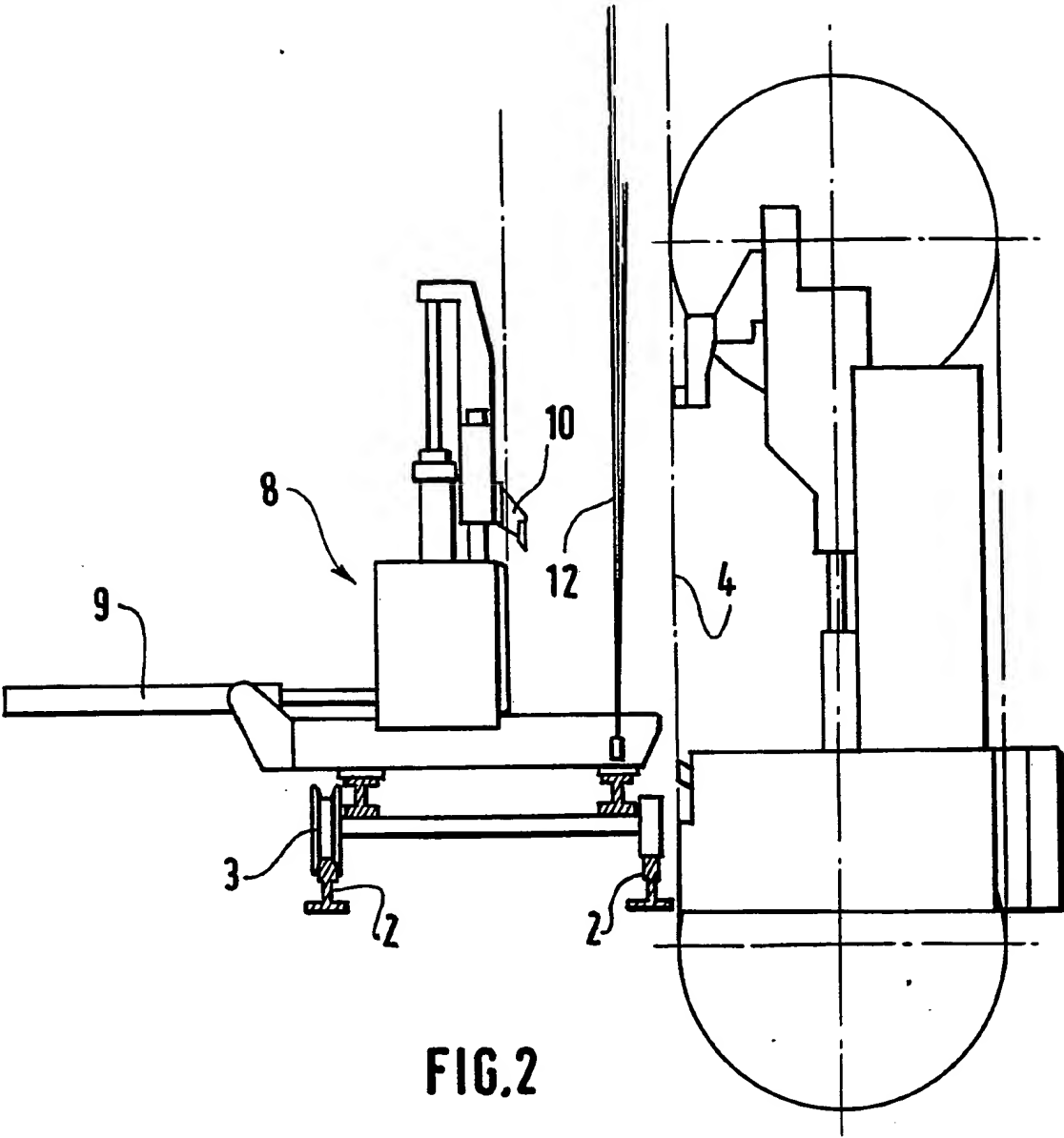


FIG. 1



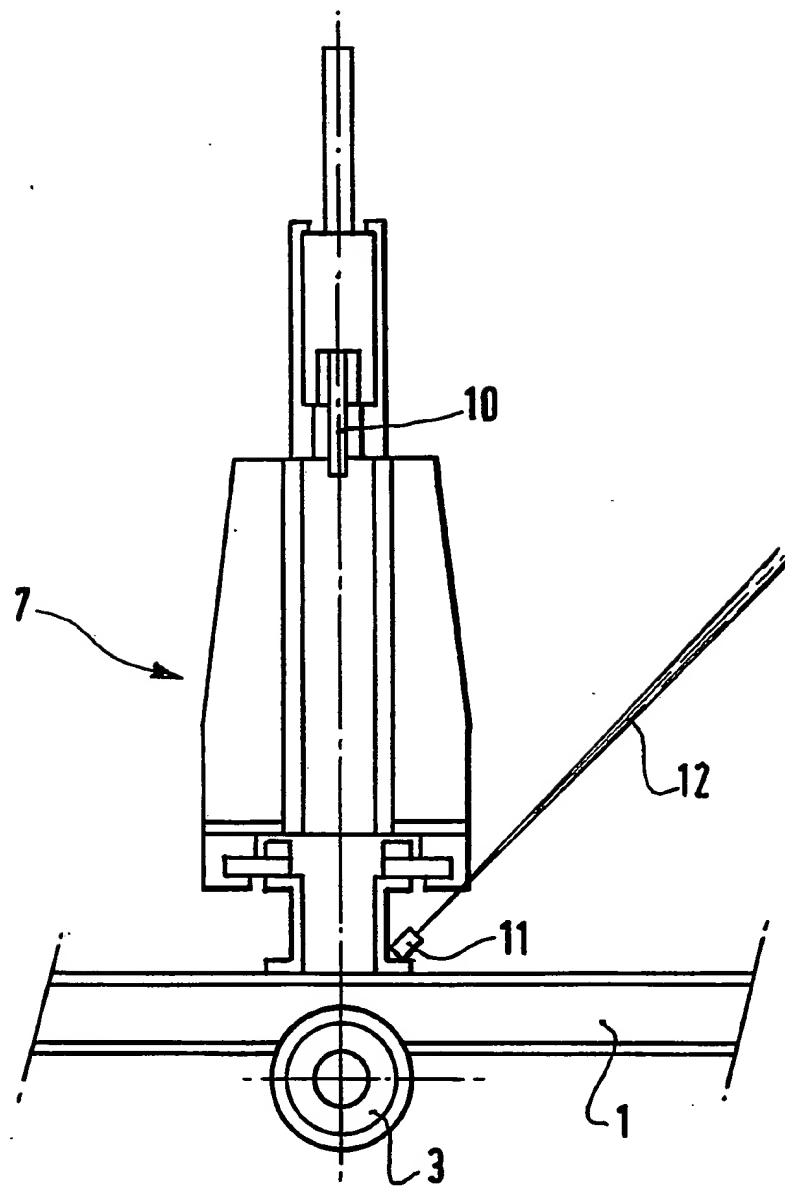


FIG. 3

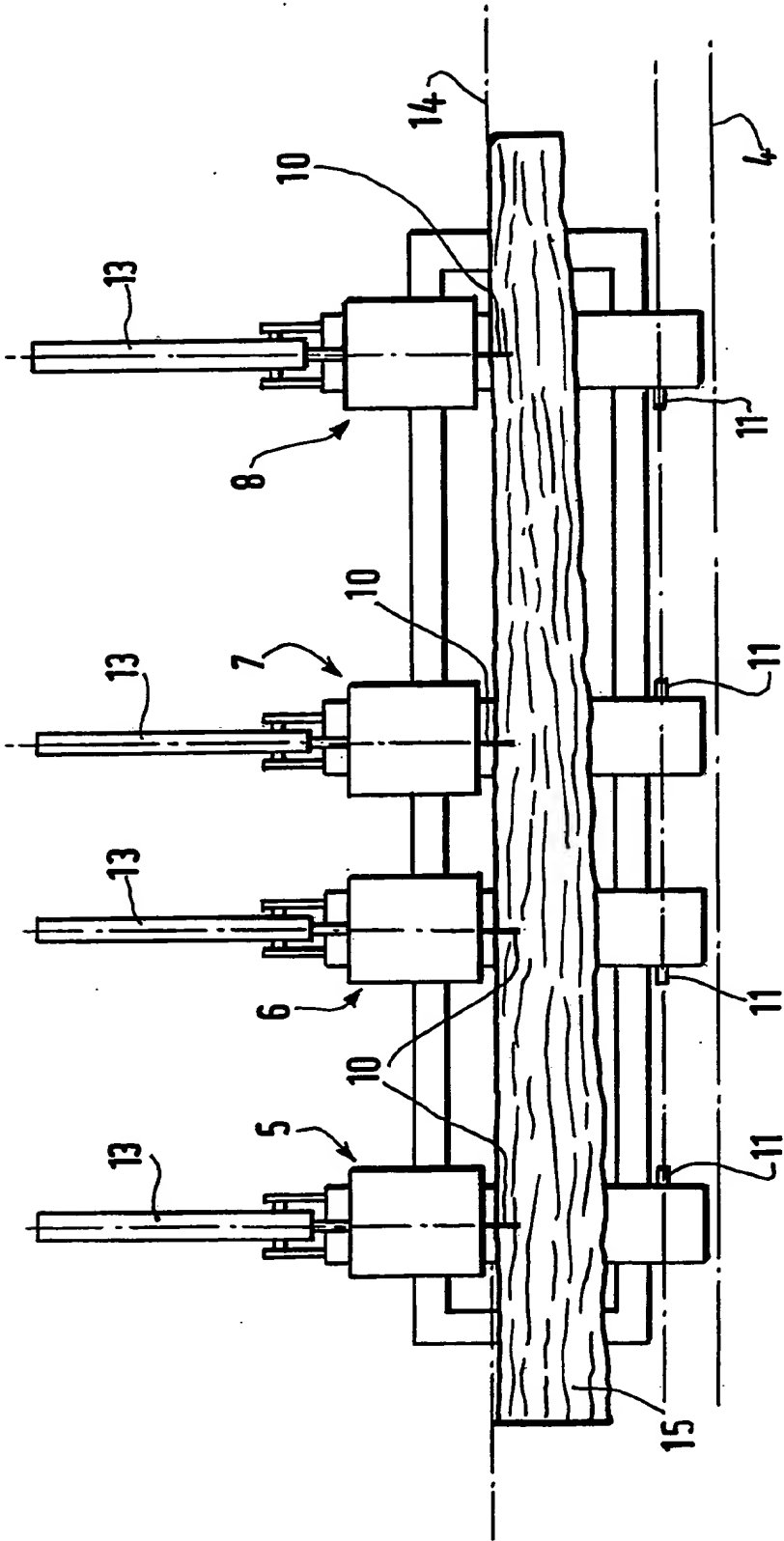


FIG.4

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9209830
FA 474408

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 060 254 (R.-E. RENNEPONT) * le document en entier *	1

A	US-A-4 179 963 (L.E. RHODES) * colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 36; figures 1-3 *	1

A	US-A-4 311 915 (R.L. STRATTON) * colonne 2, ligne 25 - colonne 4, ligne 49; figures 1,2 *	1

A	US-A-4 926 917 (E. KIRBACH) * colonne 3, ligne 53 - ligne 56 * * figure 1 *	1

A	US-A-2 661 779 (W.G. SAUNDERS) * colonne 4, ligne 38 - ligne 71 * * figures 1-4 *	1

A	US-E-0 025 104 (B.C.T. ELWORTHY) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B27B
Date d'achèvement de la recherche 21 AVRIL 1993		Examinateur MOET H.J.K.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

PUB-NO: FR002694516A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2694516 A1

TITLE: Automatic log positioning control
for computerised saw-bench - has photoelectric sensors
adjusting transverse position of log-grips to
maximise volume of commercially valuable timber

PUBN-DATE: February 11, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

BONNEAU, JEAN-CLAUDE

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

GILLET ETS E

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR09209830

APPL-DATE: August 7, 1992

PRIORITY-DATA: FR09209830A (August 7, 1992)

INT-CL (IPC): B27B031/06

EUR-CL (EPC): B27B029/08 ; B27B031/06

US-CL-CURRENT: 83/365

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The log-grips (5, 6, 7, 8, ...)
are mounted on cross-beams on a log carriage rolling parallel to the plane
(4) of the saw, and

hold the log (15) on spikes (10). Log-grips are individually moved along their cross-beams by computer-controlled hydraulic actuators (13). On each cross-beam, a photo-electric sensor (11), shielded from sawdust and wood trash by the beam top flange, is directed, at an angle to the vertical, in a common plane parallel to the adjacent saw-plane (4). As the log approaches the saw, the sensors signal the position of the log profile to the computer, which re-aligns the log by differential actuator operation, before the first cut, so as to produce the maximum volume of useful timber and minimise waste.

ADVANTAGE- Timber output maximised without skilled supervision.